49e Année. — N° 51. 18 Décembre 1932.

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L. Degrully. — Chronique. — Malligand, Salleron ou tasse à déguster ; — Exposition générale des vins du Mâconnais et du Beaujolais ; — Meeting viticole à Toulon ; — Evaluation de la récolte des vins ; — Nécrologie : Guillaume Héron. 585
Edmond Hugues. — Les nouveaux décrets fixant la composition des vins à la consommation 588
Louis Rives. — Observations sur l'adaptation des porte-greffes et recherches sur l'affinité au greffage 590
Ed. Zacharewicz. — Essais de sels azotés sur la culture de la vigne en 1932.. . 593
Pierre Larue. — Viticanterie comparée 601
Chemin de fer P. L. M.
Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

CHRONIQUE

Malligand, Salleron ou tasse à déguster

La loi du 4 juillet 1931 renfermait, on ne l'a pas oublié, l'article suivant :

Art. 13. — « *Dans les ventes sur souches définies par le précédent alinéa et dans les ventes du vin au degré, s'il est fait usage de l'appareil Malligand, le degré sera réduit de deux dixièmes* ».

« *Au cas de convention contraire, quelle qu'en soit la forme, cette convention sera nulle et de nul effet, et les parties contractantes seront punies des peines prévues au premier alinéa de l'article 14 ci-après* ».

Cette mesure draconienne n'a été abrogée que par la loi du 13 juillet 1932 ; elle a donc régi la presque totalité des ventes faites au cours de la campagne 1931-1932, et l'on peut calculer très approximativement ce que le commerce y a gagné et ce que la viticulture y a perdu.

Sur les 50 millions d'hectolitres qui sont allés à la consommation taxée, on peut estimer, je crois, que 40 millions d'hectolitres ont été vendus au degré. Pour connaître le prix moyen du degré, pendant cette période, il suffit de se reporter au tableau dressé par l'Office international du vin.

D'après ce tableau, le prix moyen des vins de 9 degrés, sur les grands marchés méridionaux, s'est établi à 95 francs l'hectolitre, ce qui correspond à 10 fr. 55 le degré. Mettons 10 francs pour simplifier le calcul.

Le degré valant 10 francs, les 2 dixièmes valent exactement 2 fr.

La perte subie par la viticulture s'est donc élevée à $40.000.000 \times 2 = 80.000.000$ de francs.

Cela, c'est le passé, mais où en sommes-nous aujourd'hui.

On a pu lire qu'au cours de diverses réunions, nos négociants en vins se sont entendus pour maintenir les effets de la loi de 1931 et exiger l'emploi du Salleron pour la détermination du degré.

Que vont faire les viticulteurs ?

Dans une note qu'il vient de publier, le Syndicat Béziers-St-Pons C. G. V., conseille d'en revenir aux anciennes pratiques, c'est-à-dire à la vente, non pas au degré, mais à l'hectolitre, en tenant compte de la couleur, de la finesse, et du bouquet des vins.

Mais je crains bien que nos négociants en vins, qui s'entendent entre eux beaucoup mieux que les viticulteurs, ne gagnent la partie.

Exposition générale des vins du Mâconnais et du Beaujolais

L'exposition des vins avec concours et marché, organisée par les divers groupements commerciaux et viticoles de Mâcon et de la région, a eu lieu, le 27 novembre, à l'Hôtel de Ville de Mâcon.

Cette manifestation a été particulièrement importante cette année ; elle comptait 167 exposants ; les lots exposés représentaient en vins blancs 5.552 feuillettes, et en vins rouges 4.525 pièces.

Rapport de M. Piat, président du jury

« Les pluies persistantes et le retard de la végétation de la vigne pendant l'été de 1932, auraient pu laisser croire à une possibilité de récolte médiocre.

Le beau temps tardif, qui a permis de vendanger dans de bonnes conditions, a eu la plus heureuse influence.

La maturité a été complète et, pour résumer d'un mot l'appréciation des jurys, la récolte 1932, en Beaujolais et Mâconnais est nettement la meilleure qualité obtenue depuis 1929.

Les vins rouges de 1932 sont bien constitués et agréables, ils n'ont aucune verdeur, même dans les vins ordinaires.

La couleur est belle, bien vive, ce qui indique des vins sains et de bonne conservation.

Le grain, ou caractère, est bien déterminé. Les vins sont robustes, étant bien charpentés et d'une richesse alcoolique normale.

Pour les vins blancs, en raison de l'époque tardive des vendanges, beaucoup de cuvées étant encore trop en liqueur pour pouvoir être classées. Le

jury ne s'est prononcé que sur les vins dont la fermentation était terminée.

Etant donné que les vendanges tardives sont toujours favorables à la qualité des vins blancs, on peut conclure sûrement à une qualité au moins égale à celle des vins rouges.

En résumé, la récolte 1932 en Beaujolais-Mâconnais est bonne et sa qualité, sans être celle d'une « grande année », dépasse nettement la moyenne.

Les transactions depuis les vendanges jusqu'à ce jour sont très nombreuses ; les prix ont été fermes et plutôt en hausse. L'empressement des acheteurs est tout à fait justifié, car des renseignements obtenus sur la réussite des différents vignobles français, on peut conclure que notre belle région est une des plus favorisées.

En terminant, le jury adresse ses vives félicitations aux viticulteurs pour avoir su attendre la maturité complète des raisins et avoir assuré ainsi le maximum de qualité.

Meeting viticole à Toulon

La Fédération des Caves coopératives du Var a tenu, samedi dernier, son assemblée générale, à laquelle avaient été conviés de nombreux parlementaires, présidents des associations viticoles méridionales et représentants des corps élus.

L'assemblée a adopté l'ordre du jour suivant :

Les élus cantonaux et municipaux, les délégués des communes et les présidents et délégués des coopératives vinicoles et le Syndicat des vignerons du Var, jettent aux Pouvoirs publics le cri de détresse d'une viticulture séculaire, condamnée à disparaître à la suite d'une concurrence désastreuse de la viticulture coloniale, qui ne supporte pas les mêmes charges que celles de la métropole et qui, par ses excès, détruit l'équilibre de cette branche de l'activité de ce pays.

Ils appellent l'attention du Gouvernement sur les droits d'une viticulture qui ne veut pas mourir. Ils déclarent, dans le cas où les Pouvoirs publics resteraient sourds à leur demande, qu'ils obligeraient les vignerons en état de défense de défendre, par les moyens que ceux-ci jugeraient utiles, leur droit à la vie. Ils décident de continuer l'organisation pour la lutte en faveur du bon vin contre les fraudes, conformément à la loi du 4 juillet 1931.

Les délégués ont nommé une Commission qui, en accord avec les communes, prendra toutes les mesures que commandent les circonstances.

Evaluation de la récolte des vins

Dans son numéro du 3 décembre, le *Moniteur vinicole* a publié les résultats de son enquête annuelle.

D'après les renseignements recueillis par notre confrère, la récolte s'élèverait pour la France, à 44.377.850 hectolitres, et pour l'Algérie à 18.023.000 hectolitres. En ajoutant le contingent accordé à la Tunisie, soit : 550 mille hectolitres, le total des ressources fournies par la nouvelle récolte s'établirait à 62.950.850 hectolitres.

Et maintenant, attendons les chiffres officiels.

Nécrologie

Guillaume HÉRON. — Nous avons appris, avec un vif regret, la mort de Guillaume Héron, décédé à Toulouse, dans sa 79e année. Président de la Coopérative du Syndicat central des Agriculteurs du Sud-Ouest, Président du Syndicat de la Haute-Garonne, créateur du beau domaine de Latour, à Bérat, initiateur et chaud propagandiste des hybrides producteurs directs, où il voyait l'avenir de la petite culture du Sud-Ouest, expérimentateur de toutes les méthodes de cultures nouvelles, Guillaume Héron était l'un des plus éminents représentants de l'agriculture de la Haute-Garonne. Abonné depuis sa fondation à notre journal, où il fit paraître de très intéressantes études sur les hybrides et leurs vins, Guillaume Héron était devenu pour nous un bon et fidèle ami.

Nous prions Madame Héron et sa famille d'agréer nos bien vives et sympathiques condoléances.

L. Degrully.

L'Agenda agricole et vitícole de V. Vermorel pour 1933 vient de paraître. Nous l'offrons à nos lecteurs au prix de 4 francs franco (au lieu de 6 fr. 50), contre timbres ou mandat postal : Joindre la bande du journal.

ERRATUM

Dans l'article de M. Houdayer, paru dans notre numéro du 4 décembre 1932, page 542, 12e et 18e lignes, rectifier ainsi la formule de la bouillie cuprique aux huiles d'anthracène :

Chaux hydratée 3 kilogr. au lieu de 4 kilogr.

LES NOUVEAUX DÉCRETS

FIXANT LA COMPOSITION DES VINS PROPRES A LA CONSOMMATION

Voici la troisoième année que les dispositions législatives fixent, par région, la composition des vins de la récolte, propres à la consommation.

Pour la première fois, la loi du 1er janvier 1930 prévoyait que des décrets rendus sur la proposition du Ministre de l'Agriculture détermineraient chaque année, pour chaque région, les caractères que devraient présenter les vins pour être livrés à la consommation hors de leur département d'origine.

Les vins ne répondant pas aux caractères fixés, n'étaient pas tout à fait bannis de la consommation. Le commerce local pouvait les utiliser. C'est ce qui a eu lieu pour les vins de la recolte 1930.

L'article 6 de la loi du 4 juillet 1931 vint apporter des modification à ces dispositions en les renforçant. Il dit que les décrets fixeront désormais

pour chaque région les caractères que doivent présenter les vins pour être reconnus propres à la consommation. On n'envisage plus la consommation des vins faibles dans la région de production. On écarte totalement ces produits qui ne peuvent être vendus que pour la distillerie ou la vinaigrerie.

Tenant compte de ces nouvelles dispositions, le décret du 28 décembre 1931 avait fixé, par région, pour les vins de l'avant dernière récolte :

1° *Un degré alcoolique normal* au dessus duquel les vins étaient reconnus propres à la consommation qu'elle que soit leur constitution, à moins d'être falsifiés (9° pour les vins du Midi).

2° *Un degré minimum*, au-dessous duquel ils étaient écartés du commerce, quelle que soit leur constitution. (7°5 pour les vins de la région).

3° Enfin les vins d'un titre alcoolique compris entre le degré alcoolique normal, c'est à dire 9° et le degré minimum (7° 5) pouvaient aller à la consommation à la condition d'être bien constitués et répondre à certains caractères analytiques fixés par les décrets.

Des tableaux mis au points, simplifiés, parus dans diverses publications, répandus par la presse locale et agricole ont permis aux viticulteurs de se rendre compte si un vin dont on connaissait les teneurs en alcool, en extrait sec et en acidité fixe, satisfaisait oui ou non aux conditions imposées.

Pour ce qui concerne les vins de la récolte 1930 et 1931, un très petit nombre, pour notre région tout au moins, possédaient une composition non admissible. Ceux de la récolte 1931, bonne année notamment, étaient riches à la fois en alcool et en acidité, aussi le décret n'eut que très rarement à intervenir. Mais dès l'appariton des vins plus faibles de la nouvelle récolte on s'est préocupé de leur situation au point de vue de leur circulation. Les avis étaient très différents.

En attendant que les nouveaux décrets fussent établis et publiés devait-on appliquer à ces produits, oui ou non, les dispositions du dernier décret ?

Par une circulaire du 17 octobre dernier adréssée aux Directeur des Laboratoires agréés, M. le chef de Service de la Répression des fraudes prescrivait que les dispositions des décrets du 28 décembre 1931 ne seraient pas opposables aux vins de la nouvelle récolte et que, par mesure de prudence, en raison même de la constitution de ces vins, il y avait lieu d'envisager les caractères assez larges qui avait été fixés pour les vins de 1930.

Le *Journal officiel* du 20 novembre dernier a publié ces nouveaux décrets impatiemment attendus.

On remarque qu'il n'a pas paru possible de fixer la valeur précise du *degré minimum inférieur*, non seulement pour les vins de la région du Midi, mais aussi pour les autres régions.

D'autre part *le degré normal* pour les vins du Midi, c'est-à-dire celui au dessous duquel les vins doivent réaliser les conditions d'acidité fixe minimum et d'extrait sec maximum a été ramené de 9 à 8 degrés.

Pour ce qui concerne les vins d'Algérie, ce degré normal a été ramené de 11 à 10°.

Pour les autres départements, deux régions ont été snpprimées et les départements rattachés à des régions déjà existantes. Ce qui divise le territoire français en cinq régions au lieu de sept.

Le degré normal a été relevé de 7 à 8° pour la Bourgogne; maintenu à 6° 5 pour la vallée de la Loire ; ramené de 8 à 7°5 pour les vins de la Gironde et département avoisinants.

Pour notre région, les teneurs exigées en acidité fixe et en extrait sec n'ont pas été modifiées.

Malgré ces nouvelles mesures, *suppression du degré minimum* et *abaissement du degré normal de 9 à 8°*, il n'est pas douteux que cette année, pour ce qui concerne notre région, les décrets dépasseront un peu le but visé par le législateur. Ils frapperont des vins résultant non pas d'une surproduction volontaire, mais accidentelle. Des lois naturelles plus puissantes sur lesquelles on ne compte jamais assez sont en effet intervenues. Il faut néanmoins reconnaître que les vins ne satisfaisant pas aux prescriptions de cette nouvelle législation sont le plus souvent des produits de qualité médiocre qui, dans l'intérêt général, doivent être éliminés du marché.

On remarque que les dispositions des nouveaux décrets visent explicitement les vins de la récolte 1932. L'indécision que nous avons signalée au sujet des vins de la dernière récolte ne saurait donc exister en septembre prochain pour les vins de la future récolte.

Un point sur lequel j'attire en terminant l'attention des viticulteurs est le suivant : le vin est un liquide organique très complexe, en perpétuel changement. Exception faite pour sa teneur en alcool qui varie très peu dans un vin resté sain, les autres éléments, notamment l'acidité fixe et l'extrait sec se modifient avec le temps. Ces éléments diminuent surtout au cours du premier mois qui suit le décuvage. Ces teneurs s'abaissent aussi au cours de l'hiver sous l'influence des froids. Il résulte de ce fait qu'un petit vin satisfaisant aux conditions du décret à une époque déterminée peut fort bien se trouver en défaut quelque temps après par suite des variations de l'acidité. Ou bien encore, s'il est trop chargé en extrait à l'entrée de l'hiver réaliser plus tard les conditions voulues en raison de la diminution de cet élément.

Je signale que par des coupages opportuns, effectués à même dans leurs caves, les viticulteurs arriveront dans quelques cas à normaliser leurs récoltes et que la loi les autorise à ajouter au vin de l'acide citrique jusqu'à concurrence de 50 grammes par hectolitre, dose susceptible d'augmenter l'acidité fixe de 0 gr. 35 environ par litre.

E. Hugues,
Directeur de la Station Œnologique
de l'Hérault

OBSERVATIONS
SUR L'ADAPTATION DES PORTE-GREFFES
ET RECHERCHES
SUR L'AFFINITÉ AU GREFFAGE (1)

Grâce à la grande expérience que fut la reconstitution du vignoble, on a pu préciser les questions relatives à l'adaptation des porte-greffes usuels, notamment leur résistance variable au calcaire, à la sécheresse, à l'humidité et au sel marin. Il me paraîtrait superflu de revenir sur ce sujet qui a fait l'objet de multiples rapports très documentés dans les précédents congrès internationaux.

(1) Rapport au Congrès International de Rome. Octobre 1932.

La végétation, la fructification, la durée d'un vignoble sont intimement liées à une bonne adaptation, aux conditions physiques et mécaniques du sol et du sous-sol. Le Rupestris du Lot, planté dans un terrain superficiel, qui ne laisse pas pénétrer dans les couches profondes les racines pivotantes de ce porte-greffe, dépérit rapidement. On sait aussi que 420 A, lorsqu'il est planté dans un terrain trop froid au printemps et qui n'autorise pas une sortie assez précoce des nouvelles radicelles (sortie toujours tardive chez ce porte-greffe) se développe mal et se court noue. Au congrès de viticulture de Montpellier, en 1911, MM. Lagatu et Müff ont essayé d'établir une corrélation entre le comportement des porte greffes et l'analyse mécanique et physique des sols. Ce travail devrait être repris, complété, et cela pour toutes les régions viticoles, car, il y a une adaptation des porte-greffes non seulement aux sols, mais aussi aux climats. Le domaine de Monlon, appartenant à la Faculté des Sciences de Toulouse, est constitué par des terres silico-argileuses, caillouteuses, très pauvres en chaux ; ces terres ont été plantées en Rupestris du Lot par le précédent propriétaire : le Rupestris était tout indiqué par ce sol. Il nous donne cependant de sérieux mécomptes, à cause du climat toulousain. Les vignes greffées sur lui sont superbes comme végétation, mais leur fructification est insuffisante malgré l'utilisation de tous les moyens connus pour favoriser la fructification. En revanche, dans les mêmes terres, le Riparia × Berlandieri 420 A, me donne toute satisfaction en tant que végétation et fructification. Il est classique de dire que 420 A poussant trop à fruit, les greffons s'épuisent trop vite sur lui. M. Ravaz a dit que le 420 A était le Riparia des terrains calcaires, qu'il lui fallait des terres fraîches et riches. C'est vrai pour un milieu très favorable à la fructification comme Montpellier ; ce n'est pas vrai pour Toulouse. L'aptitude à la fructification du 420 A nous permet d'avoir avec lui des récoltes rémunératrices que nous n'aurions pas avec d'autres porte-greffes, sans qu'il y ait épuisement trop rapide des souches, même en mauvais sol.

Nous avons en quantité dans le Sud-Ouest de la France des sols silico-argileux, battants, submergés naturellement pendant l'hiver et très peu phylloxérants à cause de cela. Les Franco-Américains qui ont donné de si sérieux mécomptes dans beaucoup de pays, à cause de leur résistance phylloxérique insuffisante, sont susceptibles de donner des résultats économiques intéressants dans certaines terres du Sud-Ouest de la France.

Les exemples précédents montrent que l'adaptation des portes-greffes doit comporter une expérimentation régionale, mais non pas générale.

Je retrouve dans mes essais avec d'autres Riparia-Berlandieri, avec le 41 B et avec certains Rupestris-Berlandieri de Richter tels que le 57 et le 99, la correction qu'apporte le 420 A dont je viens de parler, à notre climat du Sud-Ouest, moins favorable à la fructification que le Midi. Le Berlandieri a communiqué à ses descendants, non seulement une aptitude particulière à la fructification, mais aussi une résistance à la sécheresse, précieuse dans les pays méridionaux C est encore un hybride de Berlandieri, le 150-15, qui dans les sols argilo-calcaires, les terrains forts du Sud Ouest, dépasse aujourd'hui nettement les anciens franco-américains utilisés autrefois.

Dans mes essais d'hybrides greffés du domaine de Monlon, la supériorité des descendants de Berlandieri éclate au point de vue de l'affinité pour les producteurs directs.

Au dernier Congrès international de l'Agriculture de Rome, M. Prosper Gervais disait ceci : « S'il m'était permis de caractériser en quelques mots

les progrès que la viticulture a réalisé au cours de ces dernières années dans la voie des porte greffes, je dirais qu'il faut les chercher dans la catégorie des hybrides Berlandieri, parce qu'ils résument en eux les qualités d'adaptation et d'affinité que nous sommes en droit d'exiger des porte-greffes, et cela à un degré si élevé, qu'on peut, sans exagération, les considérer comme susceptibles de rendre dans la plupart des situations — même en dehors des sols calcaires ou crayeux pour lesquels ils sont tout désignés — les plus utiles services. »

Mes essais de Monlon, qui portent sur 22 porte-greffes différents, sont une confirmation éclatante des conclusions de l'éminent rapporteur.

Affinité.

En dehors de l'adaptation, il est une autre cause, discutée, de la prospérité des vignobles : c'est l'affinité entre greffons et sujets. Il est bien entendu qu'il s'agit d'affinité végétative et non sexuelle. Dans son ouvrage *Etudes pratiques sur la reconstitution du vignoble*, M. Prosper Gervais a consacré un très important chapitre à cette question. Il n'hésite pas à dire que « la « prospérité et la durée du vignoble sont liées au degré de sympathie que le « cépage greffon aura pour son porte-greffe. Cette sympathie, ce rapport « intime, cette harmonie qui existe ou doit exister entre le greffon et le « porte-greffe, c'est l'affinité. » Les premières observations sur l'affinité sont dues à Couderc. (Congrès de Mâcon en 1887). M. Couderc étudia à nouveau le sujet dans un rapport très complet au Congrès de Lyon, en 1894. A propos de ce rapport, M. Prosper Gervais dit : « Il m'a été donné de vérifier « par moi-même combien les assertions de M. Couderc sont fondées. » Et il publie, dans l'ouvrage que je viens de citer, en les complétant par une sérieuse enquête personnelle, les tableaux établis par Couderc, tableaux qui résument la tenue des Vinifera des principales régions viticoles françaises sur les différents porte-greffes.

Dans leur ouvrage sur les vignes américaines, ouvrage qui a été publié en 1892, MM. Viala et Ravaz définissent et précisent d'une façon très claire, l'affinité. Je cite certaines de leurs phrases très caractéristiques : « Les troubles qui se manifestent après le greffage sont donc la conséquence des différences internes ou externes ou, si l'on préfère, des différences physiologiques individuelles qui existent entre le sujet et le greffon..... donc, plus des vignes greffées offriront de l'analogie dans leurs fonctions et leur mode de vivre, moins les effets du greffage seront marqués..... La Folle Blanche greffée sur elle-même se comporte absolument comme si elle était franche de pied..... la greffe de nos vignes françaises réussit sur les variétés et espèces de la section Muscadinia ; mais le greffon se nourrit mal et meurt au bout de peu de temps. »

Pour être complet, je devrais rappeler, à côté des études précédentes, celles de Castel, d'Auguste Laurent, de Jallabert, qui montrent toutes qu'il y a 40 ans, tout ce que la viticulture française comptait d'éminent croyait à l'affinité. On avait établi dans différents endroits des champs d'expérience pour l'étude de cette question. Ceux de Las Sorres, des Causses, etc..... ont été célèbres. L'interprétation des résultats fournis par les champs d'affinité est difficile, car, la plus ou moins bonne adaptation du porte-greffe, d'une part, et certaines variations de nutrition générale, d'autre part, viennent gêner cette interprétation. Etudiant les effets de la greffe au Congrès de Rome de 1903, M. Ravaz disait : « Si donc les valeurs de l'affaiblissement ne

sont pas nulles, elles sont, dans la pratique, sensiblement égales pour toutes les vignes et, par suite, il n'y a pas lieu de se préoccuper des questions d'affinité. » Cette opinion, incontestablement vraie pour certains milieux et certains cépages, me paraît excessive, trop généralisée. Elle ne semble pas partagée par M. Prosper Gervais, qui, dans son remarquable rapport du dernier Congrès de Rome, dit : « L'importance qu'il convient « d'attacher à ce que l'on est convenu d'appeler l'affinité n'a point apparu « tout d'abord, les événements se sont chargés de la souligner et de démon- « trer que l'affinité est, au fond, la véritable source de la vigueur, de la « fertilité, de la longétivité de la plante et, dans une certaine mesure, de la « qualité du produit. ».

M'occupant spécialement des hybrides producteurs directs, j'ai eu à étudier les dépérissements de certains hybrides greffés sur divers porte-greffes (1). Ces recherches m'ont amené à croire à l'affinité, tout au moins pour certains cépages, et dans des conditions données de sol et de climat. Je rappelle les résultats que j'avais obtenus par la méthode de sero-diagnostic, résultats qui semblent montrer une relation entre la composition des matières albuminoïdes du sujet et du greffon, et la plus ou moins bonne affinité au greffage de ces derniers. Cette corrélation très intéressante n'est cependant pas une explication du trouble physiologique que greffon et sujet manquant d'affinité exercent l'un sur l'autre. Ce trouble physiologique se traduit par un mauvais développement de l'appareil radiculaire, des rabougrissements, du court-noué, ou la dessiccation du greffon accentuée dans les cas les plus graves, par la production anormale de thylles dans les vaisseaux ligneux du greffon au niveau du bourrelet. Ce sont ces cas les plus graves de thyllose proprement dite que j'ai continué à étudier en utilisant comme matériel le Seibel 1020 et le Seibel 2003, mauvais greffons par excellence. Je me bornerai ici à donner les conclusions de mes recherches, publiées antérieurement sous le titre : « Nouvelle Contribution à l'Etude de l'Affinité. » (*Revue de Viticulture*, 1930).

J'ai étudié la production anormale des thylles sur des greffés-soudés d'un an de 2003 sur Rupestris, et j'ai constaté que le contact des tissus du sujet et du greffon paraît jouer un grand rôle pour l'apparition anormale des thylles. Cette hypothèse est aussi partiellement confirmée par deux expériences de surgreffage des Seibel 2003 et 1020. Des greffages inversés de Rupestris du Lot sur 2003, très beaux depuis 10 ans, me font penser que dans le cas de non affinité de 2003 sur Rupestris, il intervient autre chose qu'une unique question d'échanges osmotiques défectueux de substances *nutritives* entre sujet et greffon. J'ai constaté dans mes expériences de surgreffage que le greffon intermédiaire 4986 retarde, mais n'empêche pas les phénomènes thyllosiques de se produire. D'autre part, les thylles se forment au bourrelet du 2003 et du 4896. Comme le 2003 a de l'affinité pour le 4896, il ne thyllose pas greffé sur lui, ainsi que l'ont démontré mes essais, j'en suis arrivé à penser que peut-être l'équilibre physiologique de la sève de Rupestris n'était pas celui qui convient à son greffon, le 2003. Cette idée m'a été également suggérée par la composition de différentes espèces américaines ou variétés de Vinifera publiée par Joulie à propos de la fumure de la vigne. Dans la longue liste de cépages qui figurent au tableau dressé par Joulie, on est frappé par la pauvreté relative en potasse de quatre de

(1) L. Rives. Thèse Doctorat. Toulouse 1926.

ces cépages, le Jacquez et l'Herbemont parmi les producteurs directs, le Persaigne noir et la Marsane parmi les Vinifera. Or l'expérience a prouvé que ces quatre cépages n'étaient pas de très bons greffons. Partant de cette observation, j'ai récolté, au mois de juillet 1922, dans mon champ d'expérience d'hybrides de Monlon, dans des conditions aussi analogues que possible, des pampres de divers porte-greffes d'hybrides plantés directement et de Vinifera greffés sur Rupestris. L'analyse de ces pampres m'a permis de constater de très grandes différences au point de vue de la potasse entre les porte-greffes et les hybrides. Seul, 420 A offre une analogie avec les hybrides au point de vue de sa pauvreté en potasse et, il y a peut-être là une raison de la bonne affinité constatée un peu partout entre les producteurs directs et le 420 A. La même observation peut d'ailleurs s'appliquer aux Vinifera analysés. Les recherches poursuivies à propos du cancer ont montré l'importance considérable qu'ont les radiations émises par le potassium sur la formation et le développement des tissus tumoraux. On peut se demander s'il n'y a pas une relation entre la mauvaise reprise au greffage sur table du 420 A et la pauvreté relative de ses tissus en potassium. Si cette hypothèse était exacte, la facilité de reprise à la soudure ne serait pas totalement étrangère à l'affinité. Cela ne veut pas dire, bien entendu, qu'il y ait une relation entre l'affinité pratique et la bonne reprise à la soudure. Divers exemples montrent qu'il n'en est rien.

Le 2003, si mauvais greffon, diffère beaucoup des porte-greffes usuels non seulement par sa richesse en potasse, mais encore par la faible proportion d'acide phosphorique que l'analyse indique pour lui. A ce point de vue, il se rapproche du 3309, et, fait curieux, le 3309 est un des rares porte greffes que le 2003 a supportés dans mes essais. Au fond, les faits que je signale, semblent établir une relation entre la composition chimique et l'affinité. La nocivité d'une sève mal équilibrée est évidemment fonction de sa dilution et de la concentration plus ou moins grande du suc cellulaire. J'ai montré antérieurement, en utilisant les méthodes cryoscopiques que les hybrides semblent avoir d'une manière générale, un suc cellulaire nettement plus concentré que les Vinifera. Il en résulte logiquement une sensibilité particulièrement grande au déséquilibre physiologique de la sève brute qu'ils recoivent du porte-greffe.

C'est cette sensibilité, c'est ce manque d'affinité pour les porte-greffes usuels, plus fréquent chez les hybrides que chez les Vinifera, qui peut expliquer tout au moins partiellement, le vieillissement prématuré de certaines vignes d'hybrides greffés. On conçoit que lorsque l'hybride greffon arrive au grillage ou aux frontières du grillage, l'action toxique de la sève physiologiquement déséquilibrée du sujet soit particulièrement intense et que dans certains cas, elle puisse favoriser la formation des thylles dans le greffon au niveau du bourrelet. Si certaines conditions de sol ou de climat, de culture et de taille, font que le greffon ne souffre pas de manque d'eau, non seulement il n'y a pas dessiccation, mais encore il n'y a pas production anormale de thylles J'ai indiqué dans mon travail sur le dépérissement des hybrides greffés (1) les résultats d'une série d'observations et d'expériences qui confirment cette manière de voir.

La grande influence exercée sur l'affinité par l'humidité du sol ou du climat explique les divergences signalées à propos de l'affinité

(1) Locution citée

des différents cépages pour les divers porte-greffes. Le Seibel 4643 est un très bon exemple à ce point de vue. Dans mes essais de Monlon, en terre sèche et pauvre, le 4643 a une tendance au rabougrissement, au court-noué. Je pense que ce court-noué provient de l'extension de parasites de circonstance (Mycorhizes endotrophes et bactéries) dont l'activité est liée au mauvais développement de l'appareil radiculaire, conséquence de la non-affinité. M. Rouvière, dans le Gard, a dû arracher ses 4643 greffés sur 3309 qui se desséchaient tous les ans. Au contraire chez M. de Capella, au Mas-Ste-Puelles (Aude), et chez M. Tibbal à Rabastens (Tarn), en terres argilo-calcaires, ayant une bonne capacité pour l'eau, le 4643 est très vigoureux sur 3309 depuis fort longtemps.

La taille plus ou moins sévère a sur les conséquences de la mauvaise affinité une certaine importance. Il en est de même des façons culturales qui, bien faites et nombreuses, peuvent maintenir dans le sol, une fraîcheur suffisante. Les porte-greffes franco-américains ont été considérés, à quelques exceptions près, comme de bons porte-greffes d'hybrides producteurs-directs. Ces porte-greffes et les hybrides montrent des différences de composition très grandes. Mais les porte-greffes franco-américains sont, tant que le phylloxera ne les atteint pas trop, susceptibles d'envoyer de grandes quantités d'eau dans le greffon et contre-balancer ainsi la toxicité d'une sève physiologiquement déséquilibrée.

En dehors de l'analogie qu'offre le 420 A avec les producteurs-directs par sa teneur en potasse, d'autres motifs pourraient être invoqués pour expliquer la supériorité de ce porte-greffe dans mes essais. C'est d'abord, sa très bonne résistance à la sécheresse, et c'est peut-être aussi, sa notable richesse en chaux.

Mlle Robert a montré le grand pouvoir antitoxique des sels de calcium. Il est vraisemblable qu'ils jouent un rôle important à ce point de vue dans les solutions nutritives du sol et peut-être ainsi dans les sèves brutes des porte-greffes. Le Rupestris du Lot, très riche en potasse, est le plus pauvre en chaux de tous les cépages analysés. Peut-être que cette pauvreté en chaux antitoxique entre en ligne de compte comme raison de mauvaise affinité du Rupestris du Lot pour plusieurs hybrides. J'ai été frappé par le fait que dans les terres argilo-calcaires de M. de Capella et de M. Tibbal déjà cités, celles de M. Granel à Gaja-la-Selve (Aude), les cas de non-affinité entre hybrides et portegreffes sont plus rares, moins graves que dans les boulbènes pauvres en chaux de la région toulousaine. A propos du Seibel 4643, j'ai indiqué que la meilleure capacité pour l'eau de ces terres argilo-calcaires, pouvait fournir une explication. Il est possible que le carbonate de chaux joue un rôle important, peut-être en gênant l'assimilation de la potasse — phénomène bien connu.

Ces considérations font apparaître l'importance de la composition chimique du sol et celle des fumures qui, jouant un rôle dans la composition de la sève brute, interviennent aussi dans la question d'affinité.

Ce que j'ai dit de l'influence considérable de la qualité d'eau en ce qui concerne les troubles de la non-affinité fait comprendre combien importent, à ce point de vue, la vigueur individuelle du porte-greffe, sa capacité fonctionnelle en ce qui concerne l'absorption de l'eau. Dans le tableau de l'affinité dressé par M. Prosper Gervais, c'est presque uniquement le Riparia, faible pourvoyeur d'eau, que nous trouvons dans la colonne « affinité mauvaise ». Dès 1888, Couderc observait, au contraire, que le Rupestris et ses

hybrides donnaient une vigueur suffisante aux cépages mauvais greffons, tels que le Mourvèdre et la Folle Blanche. « La grande vigueur de la vigne dans le Midi, écrivait-il en 1890 (1) y rend aussi moins sensible qu'ailleurs l'influence du cépage- greffon sur la tenue de la greffe ».

C'est cette grande vigueur de la vigne dans le Midi de la France qui justifie la dernière opinion de M. Ravaz sur l'affinité. Au fond, les variations de nutrition générale chevauchent avec l'affinité.

S'il y a surproduction, usure trop grande d'eau, par un trop grand nombre de grappes, l'action nocive d'une sève physiologiquement déséquilibrée entre en ligne de compte et ajoute ses effets aux autres conséquences de la surproduction. Il doit en être ainsi dans les dépérissements de Gamay et Durif, cépages très fructifères, lorsqu'ils sont greffés sur Riparia, tout au moins dans certains terrains insuffisamment riches et frais. Certains hybrides généralement bons greffons, tels que Malègue 829-6 et Seibel 5412 dépérissent sur 3309 dans mon champ d'expérience pauvre en chaux, et sec de Monlon, pour cette même raison : surproduction les premières années suivant le greffage. Comme exemple diamétralement opposé, je puis citer celui du Seibel 4986 qui, greffé sur 93-5 est très vigoureux, mais coule régulièrement au moment de la floraison.

Parmi les Vinifera, je pourrais citer le Grenache qui, lorsqu'il est greffé sur Rupestris constitue une association très puissante, mais généralement trop coularde dans certains sols et certains climats. Nous sommes ici en présence d'un « excès d'affinité » regrettable au point de vue économique, puisqu'il se traduit par une récolte insuffisante.

Les appareils radiculaires des différents porte-greffes absorbent et envoient dans le greffon des quantités d'eau très différentes. Mais le bourrelet de greffe intervient aussi pour faire varier cette quantité d'eau. Daniel a, le premier, beaucoup insisté sur le rôle du bourrelet qui gêne plus ou moins la circulation de la sève brute et celle de la sève élaborée. M. Ravaz a récemment repris la question et publié une sorte d'étude mécanique du bourrelet de greffe. L'effet de compression de la base du greffon au niveau du bourrelet, effet analogue à celui de la ligature, est d'autant plus marqué que la différence de croissance en diamètre du greffon et du sujet est plus grande. Dans son travail, M. Ravaz rappelle que cette différence est considérable pour Aspiran, Grenache, etc.... greffés sur 420 A, 161-49, 34 E.M. sur 1616 et même sur 101-14. Elle est moindre pour Carignan, Aramon, Pinot, Gamay greffés sur les mêmes sujets. Elle est presque nulle sur Jacquez et Rupestris de même que sur 1202 et 93-5. J'indique ces variations de bourrelet parce que, étant fonction de la nature du sujet et du greffon, elles entrent en réalité dans la question affinité, bien que greffon et sujet unis par la greffe, conservent la même allure de croissance que lorsqu'il sont séparés l'un et l'autre. Il n'en est pas de même des variations de bourrelet dues aux différents systèmes de greffe employés, à l'habileté plus ou moins grande de l'opérateur, ou aux conditions climatériques plus ou moins favorables à une bonne soudure.

Je voudrais, en terminant, rappeler l'importance des parasites de circonstance dans les cas de mauvaise adaptation ou de mauvaise affinité et leur influence dans le vieillissement quelquefois rapide des vignes greffées.

J'ai personnellement étudié (2 et 3) l'action des champignons endophytes

(1) *Progrès Agricole et Viticole* du 19 Janvier 1890.
(2 et 3) Loc. cit.

qui constituent avec les radicelles de la vigne, les mycorhyzes endotrophes ; je suis convaincu que ces champignons deviennent nettement parasites lorsque par défaut d'adaptation ou par manque d'affinité l'appareil radiculaire se développe avec difficulté. Il en résulte une aggravation des conséquences d'un mauvais développement de cet appareil radiculaire : dessiccation, gêne dans l'alimentation, rabrougrissements, certaines formes de court-noué, vieillissement plus rapide. L'arrêt dans le développement et dans le renouvellement de l'appareil radiculaire, conséquence de la non-affinité, explique naturellement la diminution de résistance phylloxérique. Cette diminution de résistance phylloxérique, due à la non affinité, a été signalée dès 1900 par M. Prosper Gervais (1).

Le même phénomène, aggravé par la destruction des radicelles de l'année due aux champignons endophytes fait comprendre aussi l'influence de l'affinité sur la chlorose, influence signalée dès 1888 par Couderc : « Certains « terrains calcaires irreconstituables avec un porte-greffe donné si on lui « fait nourrir de la Folle (mauvais greffon) par exemple peuvent l'être avec « le même porte-greffe si on lui donne à porter du Colombar (bon greffon)».

J'ai montré ailleurs (1 et 2) que les vignes greffées étaient d'une façon générale plus facilement atteintes que les vignes directes par un autre parasite de circonstance *Stereum hirsutum*, cause fréquente de l'esca.

Je pense, enfin, que beaucoup de cas de court-noué sont dus à l'action parasitaires des bactéries banales, devenant parasites lorsqu'à cause de l'humidité du sol l'appareil radiculaire d'un porte-greffe mal adapté à ce sol se développe avec difficulté au printemps.

Les mêmes phénomènes : mauvais développement de l'appareil radiculaire et envahissement bactérien avec apparition du court noué s'observent dans certains cas de non-affinité. J'ai déjà donné dans ce rapport l'exemple du Seibel 4643, je pourrais citer en outre, les cas de court-noué très fréquents des Seibel 6468 et 6905 greffés sur 3309 (2).

Dans ces deux derniers cas, l'arrêt dans le développement de l'appareil radiculaire conséquence de la mauvaise affinité entre les hybrides et le 3309, détermine un envahissement bactérien des racines en même temps qu'une extension importante des champignons endophytes et l'apparition d'un court-noué nettement caractérisé.

Les recherches que je viens de résumer brièvement montrent la complexité de la question, affinité, et l'importance des divers facteurs accessoires, humidité, fumure, richesse du sol, etc... Il en résulte qu'au point de vue pratique l'affinité, comme l'adaptation, ne doivent pas être étudiées en général, mais pour les différents sols des divers climats.

Louis Rives,
Maître de conférences d'agriculture
à la Faculté des Sciences,
Professeur à l'Institut agricole de Toulouse.

(1) Les champs d'expériences des Causses (Paris, 1900).

(2) Recherches sur le mal nero et le court-noué. (Bulletin de la Société d'Agriculture de l'Aude, 1931).

ESSAIS DE SELS AZOTÉS

SUR LA CULTURE DE LA VIGNE EN 1932

Les lecteurs du *Progrès Agricole* savent que depuis 1924, nous entreprenons chaque année dans un clos de notre vignoble de Montagnac (Hérault), des essais de sels azotés et ils trouvent dans cette revue, sous forme de tableau, les résultats comparatifs annuellement obtenus.

C'est pour ne pas déroger à ce qui a été déjà fait jusqu'ici que nous allons indiquer, malgré l'année anormale que nous venons passer, les résultats qui ont été enregistrés.

Ces résultats feront ressortir une récolte moins importante que celle de la plupart des autres années, ce qui serait dû non pas au mildiou, comme on le verra plus loin, par suite des traitements opérés, mais à la coulure au moment de la floraison amenée par la pluie et par un orage de grêle mélangé heureusement.

Pour nos nouveaux lecteurs, nous indiquerons que ces essais ont été faits chaque année dans une plantation, datant de 1912, en aramons, greffée sur Rupestris du Lot dit Monticola, qu'elle est située sur un demi-coteau, exposé à la sécheresse, présentant une composition physique argilo-calcaire et que sa composition chimique est moyenne en azote, potasse et acide phosphorique. Avant ces essais, soit en 1922-1923, elle avait reçu une fumure copieuse au fumier de ferme mélangé au marc de raisin, plus les cendres provenant des sarments que nous faisons brûler sur le terrain aussitôt après la taille.

Pour effectuer ces essais, les engrais nous ont été adressés comme les années précédentes, par le Comptoir Français de l'Azote. Les quantités qu'il nous a fait parvenir sont les suivantes :

Sulfate d'ammoniaque.....	50 kilos
Potazote.....	80 —
Nitrate de chaux.....	77 —
Cianamide.....	56 —

Avec chacune de ces matières, on apporte au sol, vu leur composition, 10 kilos d'azote. Pour obtenir l'engrais complet, nous y avons ajouté du sulfate de potasse sauf au potazote et du superphosphate de chaux.

Nous devons signaler, comme nous l'avons fait l'année dernière, que le chlorhydrate d'ammoniaque, que nous avions employé dans la parcelle 2 jusqu'en 1929, a été remplacé par le potazote, et l'urée employée dans la parcelle 3 a été remplacée par le nitrate de chaux.

Pour l'application de ces sels nous avons conservé les mêmes parcelles qui, au nombre de 4, renferment chacune 1000 souches. Afin de nous rendre compte de la différence de l'action de la matière azotée, nous y avons ajouté une parcelle témoin sans azote.

La première parcelle a reçu :

Sulfate d'ammoniaque....	50 kilos	soit à l'hectare...	220 kilos
Sulfate de potasse.....	50 —	—	220 —
Superphosphate de chaux	100 —	—	440 —
		Total.... ...	880 kilos

La deuxième parcelle a reçu :

Potazote.....	80 kilos soit à l'hectare....		352 kilos
Superphosphate de chaux	100 —	—	440 —
		Total.....	792 kilos

La troisième parcelle a reçu :

Nitrate de chaux.....	77 kilos soit à l'hectare....		340 kilos
Sulfate de potasse.....	50 —	—	220 —
Superphosphate de chaux	100 —	—	440 —
		Total.....	1000 kilos

La quatrième parcelle a reçu :

Cianamide.....	56 kilos soit à l'hectare....		246 kilos
Sulfate de potasse.....	50 —	—	220 —
Superphosphate de chaux	100 —	—	440 —
		Total.....	906 kilos

La cinquième parcelle a reçu :

Sulfate de potasse.....	50 kilos soit à l'hectare....		220 kilos
Superphosphate de chaux	100 —	—	440 —
		Total.....	660 kilos

Ces formules d'engrais ont été répandues comme les autres années en couverture entre les rangées des souches vers le milieu de janvier, et enterrées par un labour croisé à la charrue vigneronne, la plantation étant faite à 1 m. 50 au carré.

Si nous avons sauvé la récolte, ce n'est pas sans difficultés, ayant dû constamment lutter contre le mildiou par des traitements préventifs liquides au nombre de 15 et 7 poudrages exécutés dans l'intervalle.

Le premier traitement liquide a été fait le 2 mai ; puis le 9 mai, le 16 mai, le 23 mai suivi d'un ébourgeonnage, le 30 mai, le 6 juin, le 11 juin, rognage pour aérer les souches, le 13 juin, le 20 juin 27 juin, 3 juillet, 11 juillet, 23 juillet, 13 août, 25 août. Poudrage en septembre contre le *Botritis cinerea*.

Pour les traitements liquides, la formule employée jusqu'à fin mai a été la suivante :

Sulfate de cuivre.....	2 kilos
Poudre saponaphte.....	2 —
Eau.....	100 —

A partir du mois de juin, la formule a été la suivante :

Sulfate de cuivre.....	3 kilos
Poudre saponaphte	3 —
Eau.....	100 litres

Contre l'oïdium emploi dès le début de la végétation, du soufre trituré seul, puis mélangé dans les conditions ci-dessous :

Soufre trituré	75 kilos
Sulfostéatite à 20 o/o de sulfate de cuivre.....	25 —
Total.....	100 kilos

Ce mélange renferme 5 o/o de cuivre.

Contre le mildiou de la grappe, entre chaque traitement liquide jusqu'à fin juin :

Chaux vive en poudre	55 kilos
Sulfostéatite à 20 o/o de sulfate de cuivre	40 —
Poudre saponaphte	5 —
Total	100 kilos

Ce mélange renferme 8 o/o de sulfate de cuivre.

Puis pour les autres traitements :

Chaux vive en poudre	45 kilos
Sulfostéatite à 20 o/o de sulfate de cuivre	50 —
Poudre saponaphte	5 —
Total	100 kilos

Ce mélange renferme 10 o/o de sulfate de cuivre.

Enfin en septembre contre la pourriture grise la formule employée a été la suivante :

Plâtre blanc	60 kilos
Sulfostéatite à 20 o/o de sulfate de cuivre	40 —
Total	100 kilos

Ce mélange renferme 8 o/o de sulfate de cuivre.

Si nous avons remplacé la chaux par le plâtre, c'est afin de ne pas apporter cette dernière à la cuve, ce qui aurait pour résultat de compromettre la couleur du vin en neutralisant son acidité. Au contraire, le plâtre bonifie le milieu sans pour cela, vu la quantité apportée, lui faire dépasser les 2 grammes de sulfate de potasse par litre.

La bouillie est préparée à la vigne afin d'éviter une bouillie lourde par suite du ballottement obtenu par le transport.

La solution du sulfate de cuivre opérée la veille y est transportée le lendemain en même temps que la poudre saponaphte et un récipient de un ou deux hectolitres de capacité. A l'arrivée, ce dernier est rempli de la solution de sulfate de cuivre dosée à laquelle on ajoute le saponaphte. On n'a qu'à agiter le mélange perpendiculairement par un va et vient et non pas circulairement afin d'éviter la mousse, et au bout de quelques minutes le mélange est qrêt.

On peut également si on a du sulfate en neige le faire dissoudre sur le terrain.

Le saponaphte est une poudre obtenue avec du carbonate de soude émulsionné par de l'oléine ; il donne à la bouillie préparée à la vigne son maximum de légèreté, d'adhérence et de mouillabilité.

Les traitements ont été exécutés à dos d'homme, chaque ouvrier ne s'occupant que de sulfater la moitié de la souche en descendant la rangée et en remontant celle d'à côté; il pulvérise l'autre moitié avec recommandation d'aller lentement, de ne pas économiser le liquide tout en maintenant une pulvérisation présentant le maximum de finesse pouvant toucher aussi bien les raisins que les feuilles.

C'est avec toutes ces précautions qui, malheureusement, n'ont pu être appliquées dans une partie du vignoble, que nous avons pu sauver la récolte.

La vendange de ce clos s'est effectuée le 4 octobre, alors que l'année dernière elle avait eu lieu le 12 septembre, soit un retard de 22 jours.

Les rendements obtenus rapportés à l'hectare ont été les suivants, comparés à ceux des années 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1929, 1930/31.

		Rendements 1924	1925	1926	1927
		—	—	—	—
1re Parcelle.	Sulfate d'ammoniaque	11.000k	9.350k	9.280k	6.770k
2e Parcelle.	Potazote	12.465	11.220	8.320	7.458
3e Parcelle.	Nitrate de chaux.....	12.920	11.980	9.600	7.148
4e Parcelle.	Cianamide	»	9.280	8.960	5.283
5e Parcelle.	Témoin — sans azote.	»	»	»	»
		1928	1929	1930/31	1932
		—	—	—	—
1re Parcelle.	Sulfate d'ammoniaque	8.800k	9.433k	10.880k	7.200k
2e Parcelle.	Botazote	11.616	11.792	12.800	8.280
3e Parcelle.	Nitrate de chaux.....	13.376	13.360	13.120	9.720
4e Parcelle.	Cianamide	9.152	8.254	10.240	8.280
5e Parcelle.	Témoin — sans azote.	»	8.237	9.280	6.250

Comparons maintenant les rendements de 1932 avec celui du témoin, nous voyons que le supplément de récolte dû à la matière azotée est le suivant :

		Rendements 1392	Rendement témoin	Différence en plus pour l'engrais complet
		—	—	—
1re Parcelle.	Sulfate d'ammoniaque	7.200k	6.200k	1.000 kilos.
2e Parcelle.	Potazote	8.280	6.200	2 080
3e Parcelle.	Nitrate de chaux.....	9.720	6.200	3.520
4e Parcelle.	Cianamide	8.280	6.200	2.080

Ce tableau nous montre que c'est la parcelle au nitrate de chaux qui accuse le 1er rang. Rappelons que cette parcelle a été fumée jusqu'en 1930 avec l'Urée toujours placée en tête. Les parcelles 2 et 3 occupent le 2e rang, le 3e étant occupé par la parcelle 1 au sulfate d'ammoniaque.

De ces essais, nous pouvons conclure :

1° Que l'influence de la matière azotée sur les rendements de la vigne est une fois de plus démontrée ;

2° Que la forme qui aurait eu ici le plus d'influence à ce sujet serait celle du nitrate de chaux.

Ed. Zacharewicz,
Directeur honoraire des Services agricoles de Vaucluse.

VITICANTERIE COMPARÉE

Bourgogne-Berry

A côté des chansons du vin et des poètes de la vigne, il y a les chansons de métier. Elles sont moins poétiques et respirent surtout la fatigue physique, et aussi le mépris dans lequel étaient tombées les professions manuelles au siècle dernier.

Etre vigneron, c'était surtout « galer » la terre à la pioche, en toute saisons, et remonter la terre descendant les coteaux.

A cet effet, les vignes plantées suivant la ligne de plus grande pente étaient recoupées tous les cent mètres, par exemple, par de larges fossés horizontaux qui se remplissaient, en quelques années, de la terre la plus fine.

On remontait celle-ci l'hiver à temps perdu, le plus souvent à la hottée, parfois à bât.

Ces chansons rappellent aussi l'âpreté du contrôle de certains patrons.

Il existe dans l'Auxerrois, deux de ces chansons. La première est intitulée : « Les Misères des Vignerons ». Elle ne fait aucune allusion au salariat, et peut s'adapter à la « culture directe ».

La seconde est intitulée : « La Semaine du Vigneron ». Dans chacun des sept couplets on fait une satyre du « bourgeois » ou de la bourgeoise qui se contentent de surveiller et rationner la boisson.

Ces chansons étaient connues aussi dans le Berry : d'après Buchot de Kersers on les a ressuscitées en 1907 dans le Sancerrois.

En fait, il nous semble qu'on y a confondu ensemble les deux chansons de l'Auxerrois.

Les Misères des Vignerons

TRADUCTION

I

Grand Dieu quel métier de galère
Que d'être vigneron.
Toujours à gratter la terre
Dans toutes les saisons.
Nous aurions de l'argent plein une tonne
Et plus qu'un baron,
Qu'on ne dirait pas : c'est un homme,
Mais un vigneron,
C'est un vigneron

II

Dès le matin nous prenons notre hotte
Et tous nos outils.
Notre serpillon et nos guêtres
(enveloppes de toiles)
Et nos gros sabots.
Et puis nous allons boire la goutte
A peine pour six liards.
(un sou et demi)
Ça nous fait casser une croûte
Et ça chasse le brouillard,
Ça chasse le brouillard.

III

Le mardi nous allons porter de la terre
Nous avons des porteurs.
Le patron qui aime prendre l'air
N'est pas paresseux
Pour donner du fil à retordre,
Il s'est planté là
A rester sans en démordre
Jusqu'au soir comme cela. (*bis*)

IV

A midi chacun apporte
Une brassée de vieux échalas trop courts.
Nous faisons du feu entre deux mottes
Et puis nous avons bien chaud !
Nous entamons la politique.
Il n'y a pas d'avocats
Ni de notaires qui nous explique
Mieux les lois de l'Etat (*bis*)

V

Le soir quand nous rentrons des vignes
Et qu'il n'est pas trop tard,
Nous apercevons sur la ville
Un épais brouillard.
Ce sont les cheminées de nos maisons
Qui sont enflammées.
Nos cambusières qui s'amusent
A faire notre souper (*bis*)

VI

Dieu ! quel souper délectable
De la bonne soupe aux pois.
Des pommes de terre sur la table
Nous nous en léchons les doigts.
Du picolo plein une grande cruche
Qui est bien bouchée
Des paisseaux (échalas) en guise de buche
Pour nous réchauffer (*bis*)

VII

Le dimanche quand nous allons au bal
Pour regarder danser,
Nous entendons dire « Viens, j'régale »
Et nous sommes mis de côté.
Nous avons bien le nez long d'une aune,
Car, à chaque instant,
On nous traite tous de pieds jaunes.
(terreux)
Dieu que c'est vexant (*bis*)

On sera curieux de connaître les jours de la semaine du vigneron auxerrois non incorporés à la chanson berrichonne.

Les voici :

LUNDI

Le lundi, nous buvons la goutte
Pour aller déchausser la vigne,
Nous partons avant qu'on n'y voit goutte
(et c'est au printemps !)
Il faut cependant marcher.
Le bougeois n'a pas grande conscience
Et nous fait tirer la langue de soif.
Quant nous arrosons de vin notre pitance,
Cela le fait bien rechigner (*bis*).

MARDI (*voir ci-dessus*)

MERCREDI (*jour modifié au Berry*)

Le mercredi c'est autre chose,
Nous allons provigner (marcotter).
Notre bourgeois avec sa blouse
Vient tout aussitôt.
Il veut nous montrer à courber
(en les tordant)
Tous nos brins de sarments.
Allez donc vous y faire mordre
Vers ces savants ! (*bis*)

JEUDI

Le jeudi, quelle mauvaise chance !
Nous allions pour rueller
(butter à l'automne)
Le bourgeois était là d'avance
Grand Dieu, quel nez nous faisons !
Il dit que la terre n'est pas dure,
Qu'il faut piocher profond.
Nous disons : je crains d'attaquer
[le chevelu ;
Chacun son métier. (*bis*)

VENDREDI

Le vendredi, c'est tout comme,
Nous allions pour planter,
Nous étions une douzaine d'hommes,
Cela devait bien aller.
Le patron apporte la bouteille,
Qui était bien bouchée.
Il y avait dedans deux litres à peine,
Il n'y a pas de quoi se saouler ! (*bis*)

SAMEDI

Le samedi, pour finir la semaine,
Nous allons pour biner.
La bourgeoise à perdre haleine
Vient nous y trouver.
« Je ne veux pas du tout qu'on bine
Quand cela nourrit bien.
C'est une chose qu'on s'imagine,
Pour manger le raisin ». (*bis*)

Mais les ouvriers aussi doivent manger avant la vendange. Ils trouvaient ainsi sans doute à s'occuper à un travail retardé par le mauvais été, mais devenu inopportun !

— Dans cette « semaine du vigneron » défilent en réalité tous les travaux sauf la vendange et les sulfatages qu'on ignorait autrefois.

Les « pieds-jaunes » ont aujourd'hui des « blandes » verdâtres en été et les pieds « cuivrés ».

Pierre LARUE,
Ingénieur agronome, à Gurgy-sur-Yonne.

CHEMINS DE FER D'ALSACE-LORRAINE, DE L'EST, DE L'ETAT, DU MIDI, DU NORD, DE PARIS-LYON-MÉDITERRANÉE ET DE PARIS A ORLÉANS

Parmi les avantages qu'on se plaît à reconnaître à l'automobile, lorsqu'on compare ce mode de transport au transport par chemin de fer l'un de ceux qui sont le plus souvent mis en avant est celui-ci : en règle générale, l'automobile prend et livre à domicile.

Il faut bien convenir que, dans la situation actuelle, l'obligation pour toute personne qui veut expédier un colis par chemin de fer, de se rendre à la gare (ou au bureau de

ville, dans les localités où il en existe), constitue une sujétion souvent assez gênante. L'enlèvement des marchandises à domicile par les correspondants des réseaux est, il est vrai, organisé dans un certain nombre de localités, mais la mesure est loin d'être généralisée, et encore le service est-il limité aux envois en port dû.

Les réseaux, soucieux d'offrir toujours plus de facilités au public, vienne de proposer à M. le Ministre des Travaux Publics l'extension du service d'enlèvement à domicile, tant en grande qu'en petite vitesse, dans toutes les localités desservies par un service de livraison, et celà pour toutes les expéditions, qu'il s'agisse de port payé ou de port dû.

Si ces dispositions sont approuvées, il suffira à l'expéditeur qui désirera bénéficier de ce service, de téléphoner ou d'écrire au Chef de Gare pour que le correspondant passe prendre ses colis à domicile.

Quant à la livraison, elle se fera d'office à domicile — sauf bien entendu ordre contraire de l'expéditeur — sans qus le destinataire ait en aucune façon à s'en préoccuper.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — *Du Moniteur Vinicole.* — Les transactions n'ont pas repris une plus grande animation, de gros à gros, sur place. On a vu payer quelques lots de vins rouges 8° du Midi, autour de 155 fr. ; des 9°, autour de 180 fr.; des 10° aux environs de 185 fr. En vins rouges d'Algérie, ce sont les prix de 200 fr. qui ont été pratiqués pour des 11°, et ceux de 225 fr. pour des 11° également, en blancs.

Tous ces prix pour l'hecto nu sur gares ou quais de Paris.

GARD. — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle.*

Vins rouges	Cours en 1931	Cours du 5 décemb.	Cours du 12 décemb.
8°.....	Vins nouveaux	Vins nouveaux	Vins nouveaux
8 à 9°.....	Aramon plaine et	Aramon 6 à 7°5	Aramon 6 à 7°5
9 à 10°.....	supérieur 8,50 à 9 fr.	de 55 à 80 fr.	55 à 85 fr.
11°.....	Montagne et Costières	Montagne 7°5 à 9°	Montagne 7° à 9°
11 à 12°.....	9,50 à 10 fr. 50	de 80 à 105 fr.	85 à 130 fr.
Rosé, pailleté, gris..		Costières 8 à 10°	Costières 8 à 10°
Blanc Bourret.....		120 à 150 fr.	120 à 150 fr.

La Fédération des caves coopératives du Gard, Maison de l'Agriculture, porte à la connaissance des viticulteurs les ventes effectuées au cours de la semaine du 5 au 11 décembre 1932.

Cave coopérative de Redessan : 400 hectos vin rouge 7°6, degré distillation, à 160 fr. l'hecto nu, pris à la cave, paiement immédiat.

Alès. — Cours du 2 décembre: Vin rouge Aramon, 6 à 7 degrés, 55 à 70 fr. Vin rouge Coteaux, 7 à 8 degrés, 75 à 95 francs.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier (Chambre de Commerce).*

Vins rouges	Cours en 1931	Cours du 6 déc.	Cours du 13 déc.
8°.....	Vins nouveaux	Vins rouges, récolte	Vins rouges, récolte
9°.....	sous-marc	1932 : 6° à 7°5, 60 à 80	1932, 6° à 7°5, 60 à 80
10°.....	8 à 11° 70 a 105 fr.	francs	francs l'hecto
11°.....	l'hecto	7°5 à 8°5 80 à 110 fr.	7°5 à 8°5, 80 à 110 fr.
Rosé.....		l'hecto	l'hecto
Blanc de blanc.....			

Cote officielle de la Chambre d'Agriculture. — La Commission d'établissement des cours des vins et alcools nous communique :

Vins : Les beaux vins sont toujours recherchés entre 13 et 16 francs le degré. Un courant d'affaire semble se dessiner en faveur des vins à petit degré.

Pomérols. — La Cave Coopérative « Les Costières de Pomérols », a vendu une partie de son vin blanc (de raisins blancs), 1 400 hectos, 9 deg. 3, à raison de 150 francs l'hectolitre, à la maison Cinzano. Courtier, M. B. Mayné.

Béziers. — *Chambre de Commerce de Béziers St-Pons*. — Marché de Béziers. — Cote officielle des vins.

	Cours 1931 le degré de	2 décemb. 1932	9 décemb. 1932
	—	—	—
Rouges			
Plaine 9° à 9°5.....	Vins nouveaux	»»» à »»»	»»» à »»»
Coteaux 9°5 à 11°5...	8,50 à 9 fr. 50	135 à 165	145 à 160
Ht-coteaux 9°8 à 11°8		»»» à »»»	»»» à »»»
Rosés			
Courants 8 à 9°.....	»	»»» à »»»	»»» à »»»
Supérieurs 9 à 10°..	»	»»» à »»»	»»» à »»»
Blancs			
Courants 10 à 11°...	9,00 à 10 fr. 00	»»» à »»»	»»» à »»»
Supérieurs 10° à 11°5	»	»»» à «»»	»»» à »»»

Béziers. — Récolte 1932 : Rouge, plaine : 7 deg. 5 à 8 deg. 5, 90 à 105 fr. l'hecto ; coteau : 8 degrés à 9 deg. 5, 115 à 145 francs l'hecto ; haut-coteau : insuffisance d'affaires. — Rosés, insuffisance d'affaires. — Blancs, courant : insuffisance d'affaires ; supérieurs : 9 deg. à 10 deg. 3, 150 à 175 fr. l'hecto.

Cote officielle de la Chambre d'Agriculture. — La Commission des cours nous communique.

Marché de Béziers du 9 décembre 1932 : Les affaires sont trop restreintes pour permettre l'établissement d'une cote.

Vins blancs : 16 francs le degré.

Béziers. — Affaires traitées du 2 au 9 décembre 1932 :

M. O..., Béziers, 4.000 hectos rouge vieux, 10°3, à 160 ; acheteur : E. T. ; M. L..., Cazouls, 1.000 hectos rouge, 9 degrés, à 130; acheteur : P. ; M. B..., Nissan, 600 hectos rouge, 7°8, à 95 francs ; acheteur : P. ; M. L..., Servian, 400 hectos rouge, 8°8, à 112 ; acheteur : P.

Pézenas.— **Cours des vins du** 10 décembre 1932 :

Vins rouges, de 7 à 8 degrés, de 11,00 à 12 fr. 50 le degré ; vins rosés, de 9 à 10 degrés, 14 à 16 fr. 00 le degré ; vins blancs, de 15 à 16 fr. 00 le degré.

Olonzac.— Vins rouges 1931 : 12,00 à 15 fr. 00 le degré, avec appellation d'origine Minervois.

Saint-Chinian. — Cote du 11 décemb. 1932 : vins rouges 1932, 8 à 10°, 105 à 152 francs.

Carcassonne. — Chambre de Commerce.— Cote officielle des vins du 10 décembre 1932 : de 7° à 10°, de 11 à 15 fr.

Narbonne. — Chambre départementale d'agriculture de l'Aude. — Commission des cours :

Vins rouges : de 8 à 11 degrés et au-dessus, de 13,50 à 16 fr. le degré.

Observations. — On nous signale une reprise des affaires avec des prix en légère hausse.

Chambre de Commerce de Narbonne. — Commission de constatation des cours. — Cours moyens pratiqués du 2 au 8 décembre : Vins du Narbonnais, de 6°5 à 10 degrés, de 10 à 15 fr. le degré.

Ces prix s'entendent l'hectolitre nu, prix chez le récoltant, tous frais en sus, suivant qualité, situation et conditions.

Alcools : sans affaires.

Lézignan-Corbières. — Cours des vins du Minervois et de la Corbière : Minervois, de 9°, de 11,50 à 15 fr. 00 le degré.
Corbières, de 11,50 à 15 fr. 00 le degré.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan** (*Chambre de Commerce*).

Vins rouges	Cours en 1931	Cours du 3 déc.	Cours du 10 déc.
8°.....	Vins nouveaux	Vins nouveaux	Vins nouveaux
9°.....	8,50 à 9 fr. 00	7°5 à 10°	7° à 10°
10°.....		de 10,50 à 14 fr. 00	de 11,00 à 14 fr. 50
11°.....		le degré	le degré
12 à 13°.....			
15°.....			

Perpignan. — *Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales.* — Vins. — De 7°5 à 11°. de 86 fr. à 180 fr. l'hectolitre.

Alcools. — Pas d'affaire.

BOUCHES-DU-RHONE. — **Marseille.** — Cours officiel des vins. — Marché du 7 décembre. — Région : rouge, 10,00 à 14 fr. 00 l'hecto-degré ; blanc, 10,00 à 14 fr. 00 l'hecto-degré ; rosé, 10,00 à 15 fr. 00 l'hecto-degré.

ALGÉRIE. — **Alger.** — Du 3 décembre 1932 :

Vin rouge, 1er choix, le degré 13,50 à 14 fr. 25 ; 2e choix, le degré 12 fr. 50 à 13,25 ; 3e choix, le degré, 11 à 12 fr. 00 ; vin blanc, de raisins rouges, le degré, 13,00 à 14 fr. 00 ; vin de distillerie, 7,75 à 7 fr. 50 le degré, propriété.

Oran. — Du 3 décembre 1932 :

Vin rouge et rosé, le degré, 13,00 à 14 fr. 50 ; vin blanc, le degré, 14,75 à 15 francs.

COTES DES PLANTS DE VIGNES

Le Syndicat des viticulteurs-pépiniéristes du Midi nous communique :

Marché du 13 décembre. — Cote, variétés diverses : racinés, 200 à 350 fr. le mille ; greffés-soudés, 700 à 900 francs le mille ; variétés spéciales (Berlandieri, etç...) à partir de 500 francs épuisés. Selon quantité, variétés et porte-greffes. Majoration de détail 20 o/o.

Situation inchangée. La production des greffes se révèle nettement déficitaire.

ALCOOLS

Montpellier. — Esprit trois-six, vin les 86 degrés, 850 à »»» fr. ; eaux-de-vie de marc 52°, 760 à 775 fr. ; marc à 86°, 750 fr., pris à la distillerie, tous frais en sus, par minimum de 12 pipes.

Béziers. — Alcools : trois-six de vin, 86°, 850 à 860 fr. ; trois-six de marc, 86°, 775 à 780 fr. ; eau-de-vie de marc, 52 degrés, 775 fr. L'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Nimes. — Trois-six bon goût 100 degrés, 780 à 800 fr. ; trois-six marc 100° leg., 790 à 770 fr. ; eau-de-vie de marc 52°, 775 à 750 fr.

Alger. — 3/6 vin 96/97°, extra-neutre, 890 à »»» ; marc, 740 à 725 fr. les 100 degrés.

TARTRES

Marché de Béziers du 9 décembre 1932

Tartres 75 à 80 degrés bitartrate .	2 fr. 80 à 3 fr. 10 le deg. casser.
Lies sèches 15 à 18 /o acide tartrique	1 fr. 65.
— — 20 à 22 o/o —	1 fr. 80 à «,»» degré acid. tot.
— — au-dessus.	2 fr. 00 à »,»» —
Tartrate de chaux 50 o/o acide tartrique.....	3 fr. 50 à 3 fr. 60 —

logé sacs doubles, wagon complet départ.

A la propriété, tartre non extrait, 80 francs de moins aux 100 kilos environ.

Marché tendanee un peu plus ferme. Résistance des vendeurs espérant de meilleurs prix sur le printemps.

CÉRÉALES

Paris — *Bourse de Commerce.* — 13 décembre 1932.

	Courant	Décembre	3 de Mars
	—	—	—
Blé.....	112,50-112,75 P.	114,75-114,50 P.	119,50 P.
Seigle.....	....	....	....
Avoine noire	....	....	....
Avoine.....	86	87,50 P.	90 à 91

Alger. — 3 décembre 1932.

Blé tendre colon, 1er choix, 132 à 133 ; 2e choix, 129 à 130. — Blé tendre marchand, 122 à 123. — Blé dur colon, 1er choix, 120 à 119 ; 2e choix, 110 à 109. — Blé dur marchand, 98 à 99. — Orge colon, 75 à 74. — Orge marchande, 60 à 61. — Orge Maroc logée, 54 à 55. — Avoine, 86 à 87. — Fèves, féverolles, 67 à 68 fr. — Foin laitier, 37 à 38. — Foin administratif, 29 à 30. — Paille, 15 à 16.

New-York, 9 décembre.

Blé roux d'hiver nouveau n° 2, disponible (52 fr. 28) les 100 kilos ; dur d'hiver n° 2, disponible (55 fr. 56) ; bigarré Durum n° 2, disponible (incoté).

Maïs. — Disponible pour l'exportation (38 1/8).

Fret de grains pour le Royaume-Uni 18 à 24 ; pour le Continent 3 à 6.

POMMES DE TERRE

En francs aux 100 kilos (entre parenthèses date du mois) :

Brienon (Yonne) (9), 40 à 50.

Châteaurenard (B.-du-Rh.) (8), 50.

Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme) (7), jaunes d'Auvergne, 92.

Colmar (Haut-Rhin) (8), jaunes 28 ; rouges, 24, wagon, gare départ.

Le Mans (Sarthe) (9), Sarthe-Mayenne : Beauvais, 22 à 25 ; ronde jaune, 19 à 21 ; Early incoté.

Nice (Alpes-Maritimes) (6), anciennes, 50 à 70 ; nouvelles, 100 à 125.

TOURTEAUX

On cote les 100 kilos, prix en fabrique nus. Coprah 1/2 Cochin, 85 ; dito 1/2 blancs, 75 ; dito ordinaires, 59 ; arachides rufisques extra blancs, 70 ; dito blancs, 65 ; dito ordinaires, 55 ; dito Coromandel, 51 ; ricins, 33 ; lins, 75 ; colza, 42 ; palmistes, 60.

DIVERS

Produits chimiques. — Nitrate de soude, 15-16 les 100 kil. 107,50 à 110 : Sulfate ammoniaque, 20-21, 100 à 102 ; sulfate potasse, 48,52, 112 à 114 ; chlorure potassium, 48-52, 82 à 84 ; sylvinite riche, 20-22, 31 à 32 ; sulfate de cuivre crist. 98-99, 155 à 160 ; sulfate cuivre neige, 160 à 165 ; sulfate de fer 25 à 26 ; superphosphate minéral 14, 26,50 à 27,50, logé gare Sète.

Montpellier. — Imprimerie Charles Déhan

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

du dimanche 4 au samedi 10 Décembre 1932

	TEMPÉRATURE				PLUIE		TEMPÉRATURE				PLUIE	
	1932		1931		1932	1931	1932		1931		1932	1931
	maxima	minima	maxima	minima	mill	mill.	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
	Angers						**Mourmelon**					
Dimanche...	10 4	6.4	9.4	5.6	0.6	»	8.9	5.1	5.6	2.2	4.8	»
Lundi.....	7.8	3.2	7.8	1.2	trac.	»	7.0	0.4	6.2	4.0	3.6	»
Mardi.....	6.8	0.4	11.5	4.0	«	«	7.0	—2.9	1.0	—2.0	«	«
Mercredi ...	6.6	— 2 2	3.8	2.0	»	»	5.4	—4.0	—1.0	—1.4	«	«
Jeudi.....	9.8	3.2	10.4	1.6	0.7	1.4	9 5	—1.4	1.6	—2.1	«	1.6
Vendredi ...	7 8	1.0	14.4	10.0	trac.	1.7	7.0	4.1	13.4	0.5	»	7.8
Samedi.....	10.2	7.2	13.6	8.5	6.4	trac.	7.0	1.6	11.0	3.7	1.3	trac.
Total....					110.8	97.2					200.5	119.2
	Angoulème						**Dijon**					
Dimanche ..	9.8	7.8	7.3	2.9	12.0	»	10.0	7.5	6.9	1.0	5.2	trac.
Lundi.....	6.8	0.0	6.7	3.8	«	«	4.5	1.4	6.2	3.3	0.7	»
Mardi.....	5.0	—0.4	7.2	4.9	»	»	6.2	0.8	3.0	1.1	0.6	»
Mercredi ...	8.2	—3 9	5.0	0.3	»	«	4.5	—1.0	0.6	—0.3	«	»
Jeudi..	12.8	3.9	6.2	1.5	«	0.2	»	»	6.0	2.0	«	«
Vendredi ...	9 0	5.2	14.0	5.8	«	14.8	7.1	5.6	14.8	0.0	»	13.6
Samedi.....	7.8	3.6	15.1	12.0	9.7	1.3	7 2	2.5	11.9	10.9	0.5	2.0
Total....					270.9	163.6					234.1	141.0
	Clermont-Ferrand						**Lyon**					
Dimanche ..	12.4	7.0	5.5	—1.8	1.5	1.2	11.1	7.6	5.5	3.2	4.8	trac.
Lundi.....	3.6	2.2	4.8	3.0	3.0	0.1	5.8	4.2	5.8	3.0	7.6	«
Mardi	4.0	2 6	4.3	2.9	0.4	»	5.7	2.7	5.2	3.9	»	«
Mercredi ...	11.7	0.1	4.0	2.8	»	»	5.5	0.6	3.6	2.9	trac.	»
Jeudi	7 3	—2.7	4 2	—1.0	21.3	«	9 5	—0 9	5.6	1.4	3.3	«
Vendredi...	7.3	6.2	15.8	0 9	13.1	0.3	8 4	6.3	8.4	1.1	trrc.	9.6
Samedi	7.9	3.3	13 2	11.0	3.6	«	14.8	5 0	12.6	6.7	0.4	0.1
Total....					180.9	142.3					174.6	165.8
	Bordeaux						**Marseille**					
Dimanche ..	11.5	6.8	9.0	2.1	13.2	2.4	12.1	1.9	9.7	5.9	«	»
Lundi.....	7.4	0.2	7.2	0.1	0 7	«	10.5	4.2	11.3	0.3	«	»
Mardi.....	5 6	0.0	7.7	5 3	»	«	8.0	2.9	11.2	0.4	19.7	«
Mercredi ...	8 7	—2.2	5.0	0.2	«	«	15.4	7.0	11.1	0.7	12.0	«
Jeudi	12.8	1.6	8.0	—2.7	0.2	0.5	13.1	7.7	7.0	—1.7	15.0	«
Vendredi...	10.9	5 0	14.0	5.8	4 6	8.6	11.3	9 0	12.5	1.1	12.3	«
Samedi.....	9.9	6.0	15.6	12.2	4.3	0.8	13.6	8.0	17.8	8.6	0.7	«
Total....					330.6	196.7					178.5	238.6
	Toulouse						**Montpellier**					
Dimanche ..	12.9	9.6	9.7	5.9	6.8	3.3	10.9	7.3	14 0	6.9	5.3	11.7
Lundi.....	5.4	3.6	6.4	2.0	1.0	»	11.5	0.5	12 9	8.9	«	6.5
Mardi.....	8.4	2.5	6.4	4.8	«	0.3	10.0	1 9	16.9	5 9	»	»
Mercredi....	7.5	1.1	6.2	4.0	«	«	11.9	2.9	12.9	1.2	5 8	«
Jeudi.....	8.4	3.5	4.0	—1.0	4.2	»	6.9	2.3	12 9	2 9	33.9	»
Vendredi ...	9.9	5 9	15.0	3.4	22.8	0.6	6.9	2 9	15.0	9.1	25 3	»
Samedi	10.1	2.5	14.8	11.2	0.4	«	13.5	5.5	9.5	—2 5	34.8	»
Total....					150.0	201.2					360.3	320.6
	Perpignan						**Alger**					
Dimanche,..	15.7	7 4	13.0	10.0	»	0.5	»	«	18.4	11 1	«	0.7
Lundi.....	10.8	7.3	10 8	6.7	»	«	«	»	15 4	9.6	«	4.9
Mardi.....	11.3	5 6	9.0	6.6	0.2	«	«	«	17.0	3.1	»	«
Mercredi....	11 4	6.5	10.6	2.7	0.2	«	»	»	16 5	7.9	»	«
Jeudi.....	11.8	6.8	11.9	—1.3	81.5	»	«	»	17.0	4.5	»	»
Vendredi....	9.9	7.3	18.9	3.9	10.0	0.8	»	«	17.2	4.1	«	»
Samedi.....	13.0	6.2	18.7	15 2	»	«	»	«	21 0	4.2	«	«
Total....					195 2	98.6					23.5	119.9

Observations. — Automne

Les observations d'Alger sont retardées de huit jours.